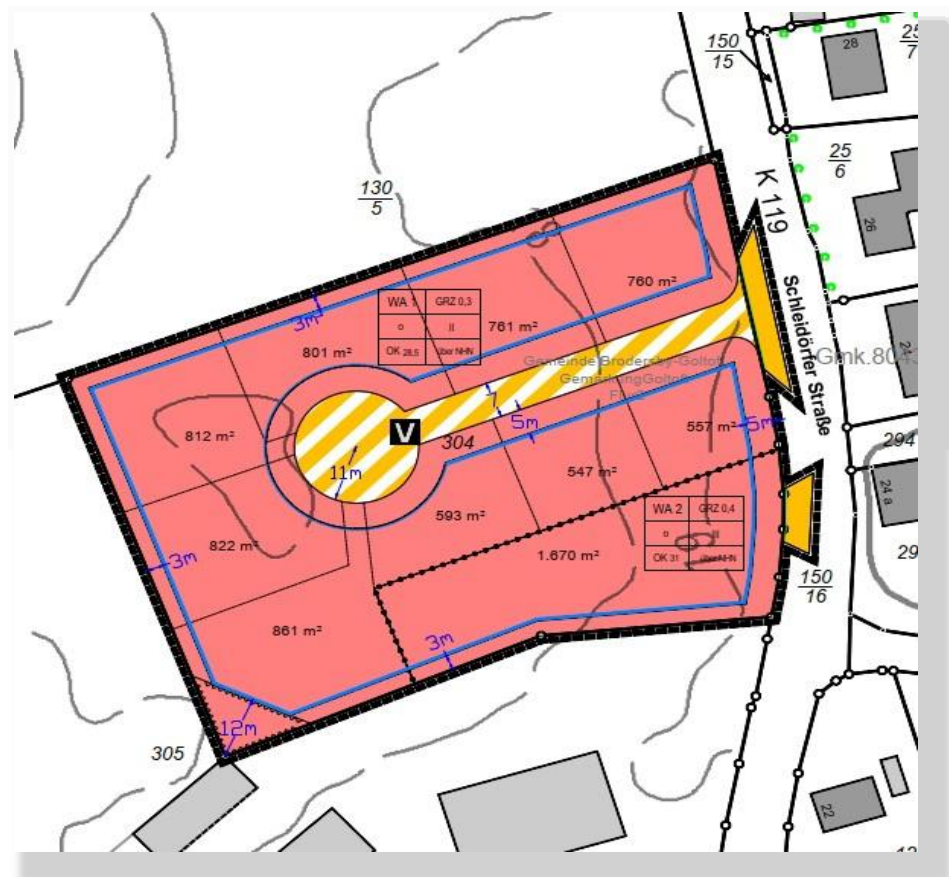


Fachbeitrag nach A-RW1

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltoft

PROJEKT:

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltoft



Aufgestellt: Gemeinde Brodersby-Goltoft
c/o Amt Südangeln, Toft 7
24860 Böklund

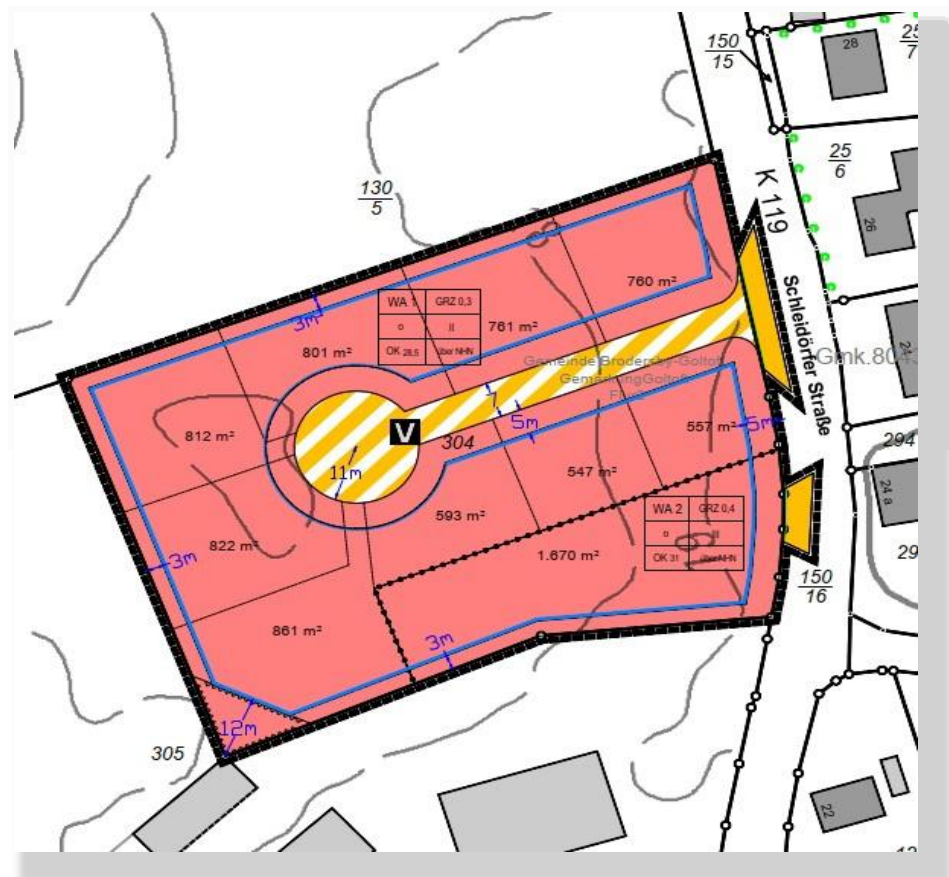
Bearbeitet: Haase+Reimer Ingenieure GbR
Thorshammer 2a
24866 Busdorf

Fachbeitrag nach A-RW1

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltoft

PROJEKT:

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltoft



Aufgestellt: Gemeinde Brodersby-Goltoft
c/o Amt Südangeln, Toft 7
24860 Böklund



Bearbeitet: Haase+Reimer Ingenieure GbR
Thorshammer 2a
24866 Busdorf

03.11.2025



INHALT

Bericht

- 1 Veranlassung
- 2 Standortbeschreibung
3. Flächen
 - 3.1 Maßgebender Flächenanteil des Referenzzustandes des Plangebietes im Geltungsbereich
 - 3.2 Gelände
 - 3.3 vorh. RW-Entwässerung
 - 3.4 Baugrund
- 4 Planung
 - 4.1 Teilflächen und Entwässerungsziele [textliche Beschreibung]
 - 4.2 Flächenaufteilung des Erschließungsgebietes [textliche Beschreibung]
- 5 Berechnung Wasserhaushaltsbilanz
 - 5.1 Naturnaher Referenzzustand des Plangebietes
 - 5.2 Eingangsdaten für die Wasserhaushaltsbilanz
 - 5.3 Ergebniss und Bewertung der Wasserhaushaltsbilanz
 - 5.3.1 Bewertung der errechneten Wasserhaushaltbilanz nach A-RW 1 (s. [E])
 - 5.3.2 Ergebnis der errechneten Wasserhaushaltbilanz nach A-RW 1
 - 5.4 Zusammenfassung

Anlagen:

- A1 [Plan] Übersicht SAT mit Grenze B-Plan und Flächenangabe
- A2 [Plan] Konzeptplan
- A3 [Plan] Teilflächen
- A4 [Plan] Entwässerungskonzept
- A5 [Listung] Teilflächen Plangebiet gesamt
- A6 [Listung] Teilflächen A-RW 1
- A7 a-g-v-Berechnung
- A8 Wasserhaushaltsberechnung [Programm: A-RW 1 (v.2.5.2.0)]
- A9 Baugrundgutachten

Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltorf

1 Veranlassung

Im Rahmen des Planverfahrens für das o.g. Vorhaben ist für das Plangebiet gemäß dem Erlass „Wasserrechtliche Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein - Teil 1: Mengenbewirtschaftung, A-RW 1“ eine Wasserhaushaltsbilanz aufzustellen.

Das Hauptziel einer naturnahen Niederschlagswasserbeseitigung ist der weitgehende Erhalt eines naturnahen Wasserhaushaltes und damit einhergehend die Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen zur Entlastung oberirdischer Fließgewässer.

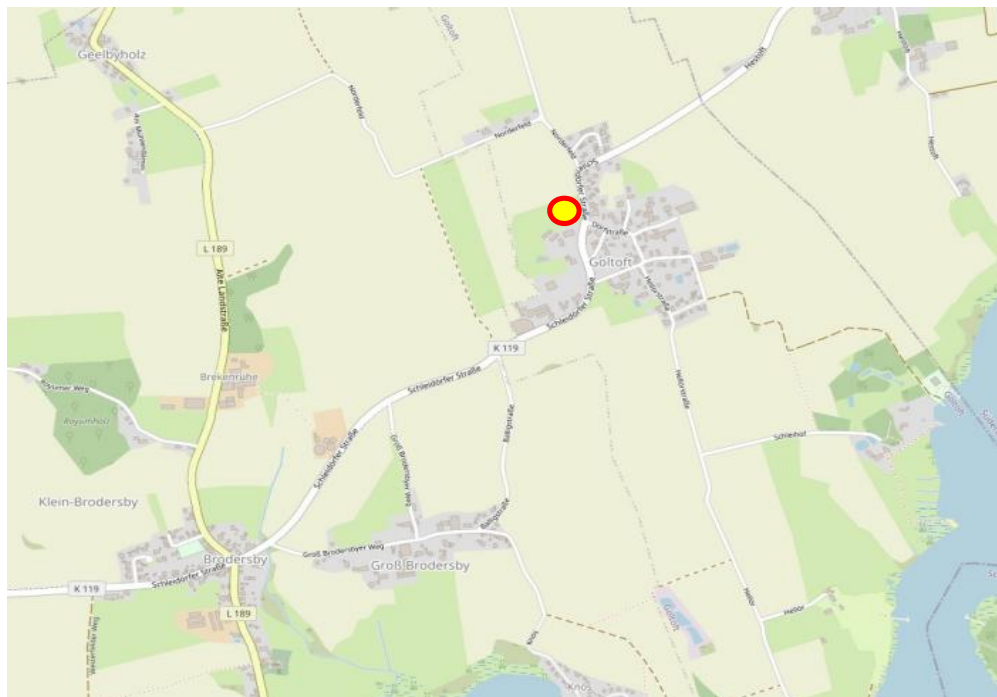
Mit der Anwendung des Erlasses wird die Schädigung des natürlichen Wasserhaushalts bilanziert und somit aufgezeigt, welche Auswirkungen die geplanten Baumaßnahmen auf den Wasserhaushalt haben

2 Standortbeschreibung

Lage: [Das Plangebiet liegt im Ortsteil Goltorf, nördlich der geschlossenen Ortslage und westlich der Schleidörfer Straße \(Kreisstraße 119\).](#)

und wird gemäß A-RW 1 der Region

[Schleswig-Flensburg Ost \(H-6\) im Naturraum Hügelland](#) zugeordnet.





3. Flächen

Größe des Plangebietes gem. Geltungsbereich des Bebauungsplans

[s. Anlage 1] rund: 9.326 [m²] → 0,933 [ha]

Da die im Bestand bereits bebauten/versiegelten Flächen im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan keine wesentlichen Veränderungen erfahren, werden sie für die weitere Flächenbetrachtung des wasserwirtschaftlichen Fachbeitrages nur randlich betrachtet.

Schwerpunkt der Betrachtung sind daher die neu überplanten Flächen, welche für die Ermittlung des Referenzzustandes den maßgebenden Anteil bilden.

3.1 Maßgebender Flächenanteil des Referenzzustandes

Der für die Ermittlung des Referenzzustandes maßgebende Anteil des Erschließungsgebietes am Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermittelt sich zu:

	Fläche Geltungsbereich Bebauungsplan :	0,933 [ha]
abzüglich Bestand bereits bebauten/versiegelten Flächen [s. Anlage 3 [Plan]] Teilflächen		
• Straßenzug Schleidörfer Straße	rund: 168 [m ²] →	- 0,017 [ha]
•		- 0,000 [ha]
•		- 0,000 [ha]
<hr/>		
Σ im Bestand unversiegelte/unbebaute Flächenanteile innerhalb Plangebiet		0,916 [ha]

3.2 Gelände

- unbebaute, innergemeindliche Fläche
- ebenes Gelände

3.3 vorh. RW-Entwässerung

Im Straßenzug "Schleidörfer Straße" existiert ein öff. RW-Entwässerungssystem für die Entwässerung der öffentlichen Verkehrsflächen, sowie zum Teil zur Entwässerung angrenzender Grundstücke.

Durch das Plangebiet verläuft eine Verrohrung des Wasserverbandes Füsing-Geel-Brodersby.

Für die derzeit unbebauten Flächen innerhalb des Plangebietes existiert keine explizite Regenentwässerung



3.4 Baugrund

<input checked="" type="checkbox"/>	Baugrundgutachten vom: 20.05.2025	von: Geologisches Büro R. Hempel	[Anlage 9]
<input type="checkbox"/>	Erfahrungswerte		

Beschreibung:

Die Baugrundverhältnisse sind in dem Plangebiet überwiegend gekennzeichnet durch Mutterböden gefolgt von Feinsanden und Schluff.

Wasser wurde während der Bohrarbeiten in Tiefen zwischen 1,40 m und 2,00 m unter Geländeoberkante angetroffen.

4 Planung

4.1 Teilflächen und Entwässerungsziele

Das Oberflächenwasser der Erschließungsstraße wird in Mulden gesammelt und versickert vor Ort.

Das Oberflächenwasser der Dachflächen wird gesammelt und zum Regenrückhaltebecken im Nordwesten geführt. Vor dort wird es gedrosselt in die Vorflut eingeleitet.

Die befestigten Flächen auf den Baugrundstücken werden über Flächenversickerungen entwässert.

Die für die Bilanzierung des Wasserhaushalts für das Plangebiet berücksichtigten Teilflächen sind gelistet in der **Anlage 6**



4.2 Flächenaufteilung des Plangebietes

Die für die Wasserhaushaltsberechnung herangezogenen Teilflächen beschränken sich auf neu überplante Flächen innerhalb des Plangebiets.

Die für die Bilanzierung des Wasserhaushalts für das Plangebiet berücksichtigten Teilflächen sind in der Anlage [5 \[Liste\]](#) gelistet und summiert sowie im entsprechenden Flächenplan in der Anlage [3 \[Plan\]](#) dargestellt.

5 Berechnung Wasserhaushaltsbilanz

Zur Berechnung des Wasserhaushaltes wurde das freizugängliche Berechnungsprogramm des Landes Schleswig-Holstein genutzt. Programmversion: [A-RW 1 \(v.2.5.2.0\)](#)

5.1 Naturnaher Referenzzustand des Plangebietes

Nach Vorgaben der A-RW1 befindet sich das Plangebiet gemäß naturräumlicher Gliederung im Naturraum [Hügelland der Teilfläche 6 - Schleswig-Flensburg \(Ost\)](#).

Der für die Ermittlung des Referenzzustandes maßgebende Flächenanteil des Plangebietes am Geltungsbereich des Bebauungsplanes ermittelt sich zu: 0,916 [ha] [s. Pkt. 3.1]

Der Referenzzustand des potentiell naturnahen Einzugsgebietes wird, mit dem vom Land Schleswig-Holstein zur Verfügung gestellten Berechnungsprogramm A-RW1 ermittelt.

Die a-g-v-Werte ergeben sich zu:

a (Abflusswirksamer Flächenanteil)	0,916 ha x	3,40% →	0,031 [ha]
g (versickerungswirksamer Flächenanteil)	0,916 ha x	36,00% →	0,33 [ha]
v (verdunstungswirksamer Flächenanteil)	0,916 ha x	60,60% →	0,555 [ha]

5.2 Eingangsdaten für die Wasserhaushaltsbilanz

Die Ermittlung der Anteile befestigter und unbefestigter Flächen ist in der Anlage [6](#) sowie dem Flächenplan in der Anlage [3](#) ersichtlich

Für den Anteil der unbefestigten Flächen werden neben den ggf. öffentlichen Grünflächen auch die nicht bebaubaren Flächenanteile von Privatgrundstücken sowie ggf. extensive Vegetation und naturnahe Rückhaltebecken berücksichtigt.



Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltorf" der Gemeinde Brodersby-Goltorf

5.2 Eingangsdaten tur die Wasserhaushaltsbilanz

Nr.	planerische Beschreibung	Flächenart	Fläche [ha]	Bewirtschaftung
nicht versiegelter Flächenanteil:			0,535	
Listung der Flächen im geänderten Zustand gem. Anlage 6				
1	[1]1 Dachfl. Hauptgebäude	Steildach	0,187	Regenrückhaltebecken, Erdbauweise
2				
3	[5]1 Verkehrsfl	Pflaster mit dichten Fugen	0,101	Muldenversickerung
4	[6] befestigte Flächen Grundstücke	Pflaster mit offenen Fugen	0,093	Flächenversickerung
5				
6				
7				
			∑	0,916 maßgebender Flächenanteil des Plangebietes

5.3 Bewertung der errechneten Wasserhaushaltsbilanz nach A-RW 1 (s. [E])

Bewertung Wasserhaushaltsbilanz	Fall 1	Fall 2	Fall 3
	weitgehend natürlicher Wasserhaushalt bei Änderungen	Deutliche Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes bei Änderungen
Die tolerierbare Zu-/Abnahme [Δ in %] muss für alle Teilflächen im Bebauungsgebiet eingehalten werden, sonst gilt der nächst höhere Fall			
Abflusswirksame Teilflächen (Δa)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Versickerungswirksame Teilflächen (Δg)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %
Verdunstungswirksame Teilflächen (Δv)	< 5 %	≥ 5 % bis < 15 %	≥ 15 %

5.3.1 Ergebnis

Berechnung siehe Anlage 7 u. 8	Ergebnis:				Bewertung
	Flächenanteil Naturnaher Referenzzustand		Flächenanteil Veränd. Zustand nach Bebauung	absolute Abwei- chung zum Referenzzustand	
	[ha]	Anteil	[ha]	[Δ in %]	
Abflusswirksame Teilflächen (Δa)	0,031	3,40%	0,112	8,83%	Fall 2
Versickerungswirksame Teilflächen (Δg)	0,330	36,00%	0,313	-1,83%	Fall 1
Verdunstungswirksame Teilflächen (Δv)	0,555	60,60%	0,222	-36,36%	Fall 3
Ergebnis:	Extreme Schädigung des Wasserhaushaltes				Fall 3



5.4 Zusammenfassung

Wasserwirtschaftliche Stellungnahme

Trotz wassersensibler Maßnahmenplanung und Regenwasserbewirtschaftung erfährt der Wasserhaushalt eine extreme Schädigung

Gegenüber dem naturnahen Referenzzustand

→ [A]	verändert sich die Abflussleistung um	8,83% [Fall 2]
→ [G]	verändert sich die Versickerungsleistung um	-1,83% [Fall 1]
→ [V]	verändert sich die Verdunstungsleistung um	-36,36% [Fall 3]

Die Einordnung erfolgt somit in den Fall 3.

Empfehlung:

Maßnahmen, welche die Verdunstungsfähigkeiten verbessern, können Anwendung finden.

- z.B.
- Vorschriften für die Gestaltung von Freiflächen (Verbot von Schottergärten)
 - ggf. Fassadenbegrünung
 - Anpflanzungen (Busch/Baum/Strauch) im Bereich der Erschließungsstraße

Durch die lange Verweildauer im Regenrückhaltebecken wird die Verdunstung begünstigt.

bearbeitet:

Haase+Reimer Ingenieure GbR

03.11.2025



Zusammenstellung/Listung Teilflächen

hier: **A-RW1 Teilflächen**

Plangebiet gesamt [m2]			Art der Befestigung/Versiegelung [m2]										Zuordnung							
9.158 Flächenansatz für A-RW 1			Dachflächen			bef. Verkehrsflächen; Wege					unbef.; Grünanl.									
Listung Teilflächen			Dach Haupt	Dach Neben	..... [3]	Asphalt [4]	Pflaster [5]	..... [6]	..... [7]	Sonstig befestigt [8]	Grün unbef. [9]	Grün Restfl. [10]	1	2	3	4	5	6	7	K
Nr.	A [m2]	Art d. Bef./Versiegelung	Zuord-nung	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]							
1	838	Öffentl. Verkehrsflächen	1					838						X						ok
2	176	Zufahrten	1					176						X						ok
3		Grundstücke																		ok
	6.642	Dachflächen (GRZ 0,3)	2	1.200										X						ok
	1.670	Dachflächen (GRZ 0,4)	2	668										X						ok
		50%PFL.-Fl-Überschr.	3					934							X					ok
		Restgrün											5.342							ok
Z1	9.326	Zwischensumme		1.868	0	0	0	1.948	0	0	0	0	5.342							ok
													0							ok
	9.326			1.868	0	0	0	1.948	0	0	0	0	5.342							ok
				1.868				1.948					5.342							ok
							3.816						5.342							ok
								9.158												ok

Bem./Nebenrechnungen
hier:

- Liste Zuordnung
- 1 Muldenversickerung
 - 2 Regenrückhaltebecken
 - 3 Flächenversickerung
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7

Listung nach Entwässerungsziel und Art der Befestigung/Versiegelung

Listung Plangebiet gesamt			Listung: Zuordnung gem. Liste [autom. Zuordnung gem. Vorgabe]							
Art	Beschreibung	A [m2]	Ziel:	1	2	3	4	5	6	7
[1]	Dach Haupt	1.868 m2			1.868					
[2]	Dach Neben	m2								
[3]	.....	m2								
[4]	Asphalt	m2								
[5]	Pflaster	1.948 m2		1.014		934				
[6]	.....	m2								
[7]	.....	m2								
[8]	Sonstig befestigt	m2								
[9]	Grün unbef.	m2								
[10]	Grün Restfl.	5.342 m2								
		9.158 m2	Summen	3.816	1.014	1.868	934	0	0	0

Bemerkung:

Berechnung der Wasserhaushaltsbilanz (Zusammenfassung)

Ausgabeprotokoll des Berechnungsprogrammes A-RW 1

Name Bebauungsplan: B-Plan 16 Gemeinde Brodersby-Goltoft
Naturraum: Hügelland
Landkreis / Region: Schleswig-Flensburg / Schleswig-Flensburg Ost (H-6)

Potentiell naturnaher Wasserhaushalt der Gesamtfläche des Bebauungsgebiets (Referenzfläche)

Gesamtfläche: 0,916 ha

a_1 - g_1 - v_1 -Werte:

Abfluss(a_1)		Versickerung (g_1)		Verdunstung (v_1)	
[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
3,40	0,031	36,00	0,330	60,60	0,555

Einführung eines neuen Flächentyps (Versiegelungsart) bzw. einer neuen Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
(sofern im A-RW 1 nicht enthalten)

Anzahl der neu eingeführten Flächentypen: 0

Anzahl der neu eingeführten Maßnahmen: 0

Die im Berechnungsprogramm vorhandenen a_2 - g_2 - v_2 -Werte und a_3 - g_3 - v_3 -Werte wurden, mit Ausnahme der Werte für Straßen mit 80 % Baumüberdeckung, per Langzeit-Kontinuums-Simulation ermittelt. Die a - g - v -Werte für die neu angelegten Flächen und Maßnahmen müssen erläutert werden und sind mit der unteren Wasserbehörde abzustimmen.

Bildung von Teilgebieten

Anzahl der Teileinzugsgebiete: 1

Teilgebiet 1: Wohngebiet Goltoft**Fläche: 0,916 ha**

Teilfläche	[ha]	Maßnahme für den abflussbildenden Anteil
Steildach	0,187	RHB (Erdbauweise)
Pflaster mit dichten Fugen (öffentl.)	0,101	Mulden-/Beckenversickerung
Pflaster mit dichten Fugen (privat)	0,093	Flächenversickerung

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,018	36,00	0,193	60,60	0,324
Summe veränderter Zustand	18,80	0,172	33,73	0,309	47,49	0,435
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	15,40	0,154	-2,27	0,116	-13,11	0,111

Der Wasserhaushalt des Teilgebietes Wohngebiet Goltoft ist extrem geschädigt (Fall 3).

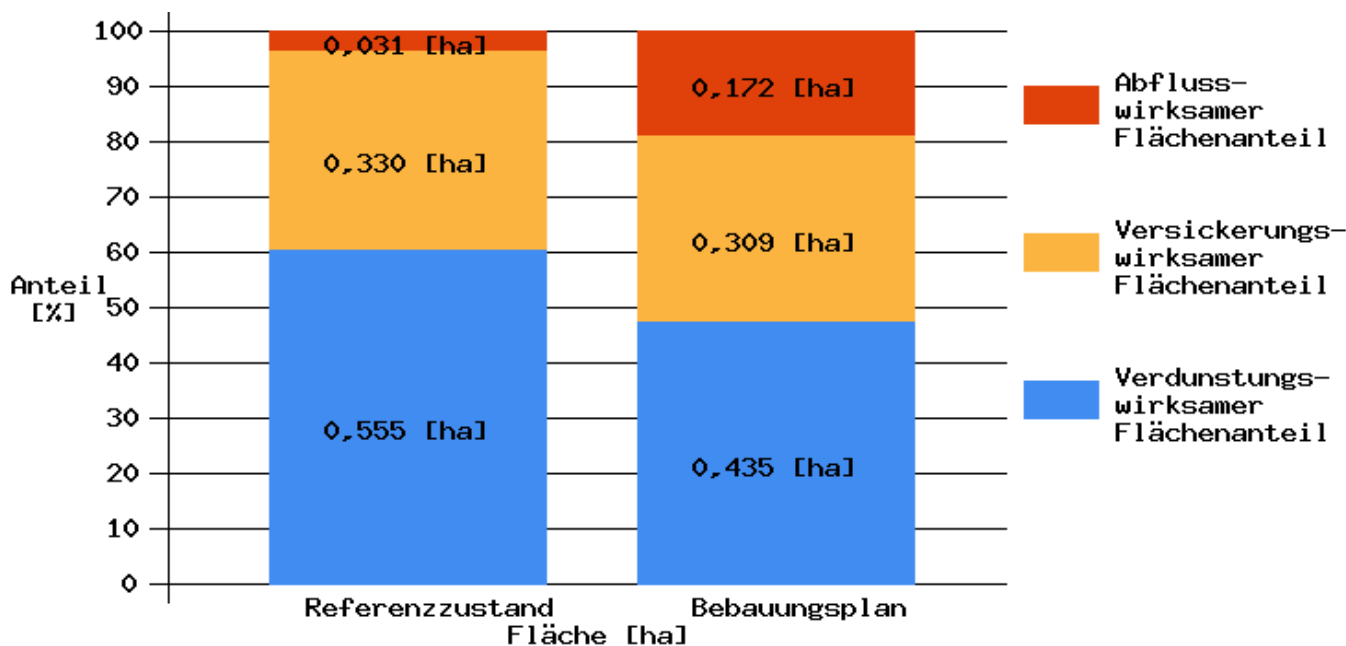
Bewertung des gesamten Bebauungsgebietes (Zusammenfassung aller Teilgebiete)

Gesamtfläche: 0,916 ha

	Abfluss (a)		Versickerung (g)		Verdunstung (v)	
	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]
Potentiell naturnaher Referenzzustand (Vergleichsfläche)	3,40	0,031	36,00	0,330	60,60	0,555
Summe veränderter Zustand	18,78	0,172	33,73	0,309	47,49	0,435
Wasserhaushalt Zu-/Abnahme	15,38	0,141	-2,27	-0,021	-13,11	-0,120
Zulässige Veränderung						
Fall 1: < +/-5%	Nein		Ja		Nein	
Fall 2: >= +/-5% bis < +/-15%	Nein		Nein		Ja	
Fall 3: >= +/-15%	Ja		Nein		Nein	

Die Berechnungen gemäß den wasserrechtlichen Anforderungen zum Umgang mit Regenwasser in Schleswig-Holstein (A-RW 1) für das Bebauungsgebiet B-Plan 16 Gemeinde Brodersby-Goltoft ergeben einen extrem geschädigten Wasserhaushalt. Dies gilt es zu vermeiden!

Das Bebauungsgebiet ist dem Fall 3 zuzuordnen.

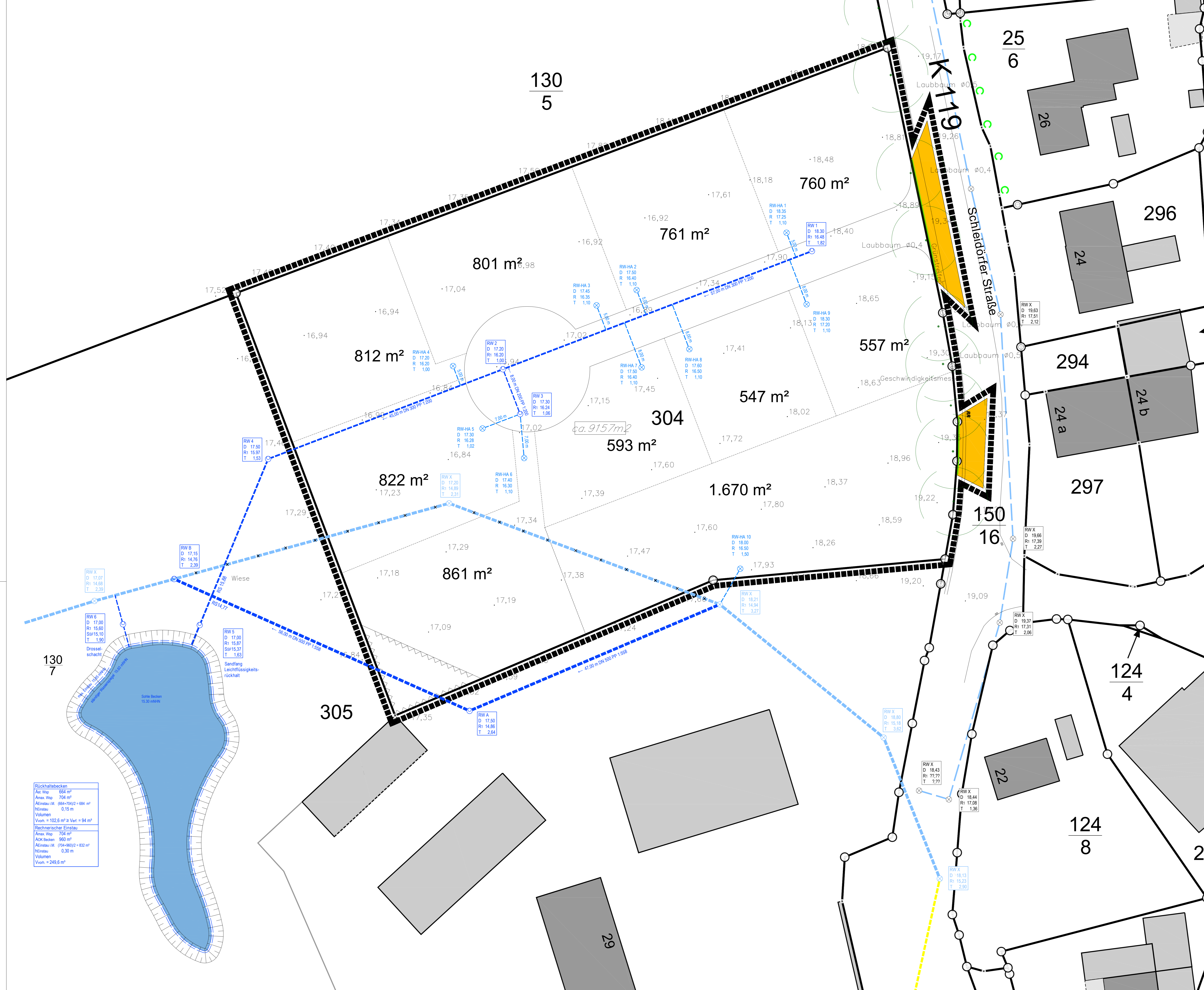


Berechnung erstellt von:

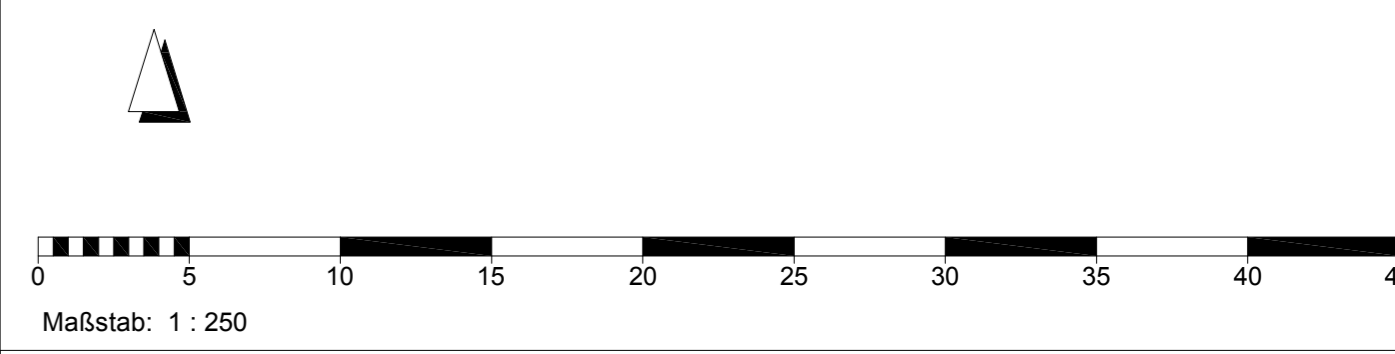
Haase+Reimer Ingenieure GbR, E-Mail: k.kroeplin@haase-reimer.de

Ort und Datum

Unterschrift



Rückhaltebecken
 Art: Wp 654 m³
 Anz. Wp 704 m³
 A-Einstau i.M. (664+704)/2 = 684 m³
 H-Einstau: 0,15 m
 Volumen
 V_{0,15} = 102,6 m³ ≥ V_{erl} = 94 m³
Rechnerischer Einstau
 Anz. Wp 704 m³
 Anz. Becken 960 m³
 A-Einstau i.M. (704+960)/2 = 832 m³
 H-Einstau: 0,30 m
 Volumen
 V_{0,30} = 249,6 m³



Nr.	Art der Änderung	Name	Datum
8:	-	-	-
7:	-	-	-
6:	-	-	-
5:	-	-	-
4:	-	-	-
3:	-	-	-
2:	-	-	-
1:	Lage Regenrückhaltebecken		15.10.2025 Haase

HR+Reimer Ingenieure
 Straßenbau, Abwassertechnik, Verkehrsplanung, Bauregie
 Thorstrasse 2a // 24866 Bökklund // Tel.: 0 46 21 - 932 33 33 // info@haase-reimer.de

HR-Projekt-Nr.: -
 bearbeitet: Haase
 gezeichnet: Kröplin
 geprüft: -
 Datum: 25.09.2025

Status: **Vorentwurf**

Bezeichnung d. Maßnahme:
Bebauungsplan Nr. 16 "Wohngebiet Goltoft" der Gemeinde Brodersby-Goltoft

Bauherr: **Gemeinde Brodersby-Goltoft**
 o/o Amt Südatangeln
 Toft 7
 24860 Bökklund

Planbez.: **Entwässerungskonzept**
 Maßstab: 1:250
 Anlage Nr.: 1
 Blatt Nr.: 1

Grundplan hergestellt:
 Vermessungsbüro Name
 Straße
 Ort
 Tel.:
 Fax:

Aufnahme:
 Feldvergleich:
 Kataster:

Ergänzungen:

© 2025 Haase+Reimer Ingenieure

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 61140

(Zeile 61, Spalte 140)

Regenspende und Bemessungsniederschlagswerte in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T																	
		1 a		2 a		3 a		5 a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
min	Std	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)	mm	l / (s ha)
5		5,8	193,3	7,1	236,7	8,0	266,7	9,1	303,3	10,7	356,7	12,3	410,0	13,4	446,7	14,9	496,7	16,9	563,3
10		7,5	125,0	9,2	153,3	10,3	171,7	11,8	196,7	13,8	230,0	16,0	266,7	17,4	290,0	19,2	320,0	21,8	363,3
15		8,6	95,6	10,6	117,8	11,8	131,1	13,5	150,0	15,9	176,7	18,3	203,3	19,9	221,1	22,0	244,4	25,1	278,9
20		9,4	78,3	11,6	96,7	13,0	108,3	14,8	123,3	17,4	145,0	20,1	167,5	21,9	182,5	24,2	201,7	27,5	229,2
30		10,7	59,4	13,2	73,3	14,8	82,2	16,9	93,9	19,8	110,0	22,9	127,2	24,9	138,3	27,6	153,3	31,3	173,9
45		12,1	44,8	15,0	55,6	16,8	62,2	19,1	70,7	22,5	83,3	26,0	96,3	28,3	104,8	31,2	115,6	35,5	131,5
60	1	13,2	36,7	16,4	45,6	18,3	50,8	20,9	58,1	24,6	68,3	28,4	78,9	30,9	85,8	34,1	94,7	38,8	107,8
90	1,5	15,0	27,8	18,5	34,3	20,7	38,3	23,6	43,7	27,8	51,5	32,1	59,4	34,9	64,6	38,6	71,5	43,8	81,1
120	2	16,3	22,6	20,2	28,1	22,6	31,4	25,7	35,7	30,3	42,1	35,0	48,6	38,0	52,8	42,0	58,3	47,8	66,4
180	3	18,4	17,0	22,8	21,1	25,5	23,6	29,0	26,9	34,2	31,7	39,4	36,5	42,9	39,7	47,4	43,9	53,9	49,9
240	4	20,1	14,0	24,8	17,2	27,8	19,3	31,6	21,9	37,2	25,8	43,0	29,9	46,7	32,4	51,7	35,9	58,7	40,8
360	6	22,6	10,5	28,0	13,0	31,3	14,5	35,7	16,5	42,0	19,4	48,4	22,4	52,7	24,4	58,3	27,0	66,2	30,6
540	9	25,5	7,9	31,5	9,7	35,3	10,9	40,2	12,4	47,3	14,6	54,6	16,9	59,4	18,3	65,7	20,3	74,7	23,1
720	12	27,8	6,4	34,3	7,9	38,4	8,9	43,8	10,1	51,5	11,9	59,4	13,8	64,7	15,0	71,5	16,6	81,3	18,8
1080	18	31,3	4,8	38,7	6,0	43,3	6,7	49,3	7,6	58,0	9,0	67,0	10,3	72,9	11,3	80,6	12,4	91,6	14,1
1440	24	34,0	3,9	42,1	4,9	47,1	5,5	53,7	6,2	63,2	7,3	72,9	8,4	79,3	9,2	87,7	10,2	99,7	11,5
2880	48	41,8	2,4	51,7	3,0	57,8	3,3	65,8	3,8	77,5	4,5	89,4	5,2	97,3	5,6	107,5	6,2	122,2	7,1
4320	72	47,0	1,8	58,2	2,2	65,1	2,5	74,2	2,9	87,3	3,4	100,8	3,9	109,6	4,2	121,2	4,7	137,7	5,3
5760	96	51,2	1,5	63,3	1,8	70,9	2,1	80,7	2,3	95,0	2,7	109,7	3,2	119,3	3,5	131,9	3,8	149,9	4,3
7200	120	54,7	1,3	67,6	1,6	75,7	1,8	86,2	2,0	101,4	2,3	117,1	2,7	127,4	2,9	140,8	3,3	160,1	3,7
8640	144	57,7	1,1	71,4	1,4	79,8	1,5	91,0	1,8	107,0	2,1	123,5	2,4	134,4	2,6	148,6	2,9	168,9	3,3
10080	168	60,4	1,0	74,7	1,2	83,5	1,4	95,2	1,6	112,0	1,9	129,3	2,1	140,6	2,3	155,4	2,6	176,7	2,9

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 61140

(Zeile 61, Spalte 140)

Örtliche Unsicherheiten in Abhängigkeit von Wiederkehrzeit T und Dauerstufe D

Dauerstufe D		Wiederkehrzeit T								
		1 a	2 a	3 a	5 a	10 a	20 a	30 a	50 a	100 a
min	Std	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %	± %
5		13	15	15	16	17	18	19	19	20
10		15	17	18	19	20	21	22	22	23
15		16	18	19	20	21	22	23	24	24
20		16	18	19	21	22	23	23	24	25
30		16	18	19	20	22	23	23	24	25
45		15	18	19	20	21	22	23	23	24
60	1	15	17	18	19	21	22	22	23	23
90	1,5	14	16	17	18	19	20	21	22	22
120	2	13	15	16	17	18	20	20	21	21
180	3	11	14	15	16	17	18	19	19	20
240	4	11	13	14	15	16	17	18	18	19
360	6	10	12	13	14	15	16	16	17	18
540	9	9	11	11	12	14	15	15	16	16
720	12	9	10	11	12	13	14	14	15	16
1080	18	9	10	10	11	12	13	13	14	15
1440	24	10	10	10	11	12	12	13	13	14
2880	48	12	11	11	11	11	12	12	13	13
4320	72	13	12	12	12	12	12	12	13	13
5760	96	14	13	13	13	13	13	13	13	13
7200	120	15	14	14	13	13	13	13	13	14
8640	144	16	15	14	14	14	14	14	14	14
10080	168	17	15	15	15	14	14	14	14	14

Parameter für abweichende T und D

Lokationsparameter ξ (Xi)

13,38733197

Skalenparameter α (Alpha)

4,41385944

Formparameter κ (Kappa)

-0,1

1. Koutsoyiannis-Parameter θ (Theta)

0,0141743

2. Koutsoyiannis-Parameter η (Eta)

0,70594225

Parameter für dauerstufenübergreifende Extremwertschätzung nach KOUTSOYIANNIS et al. 1998.

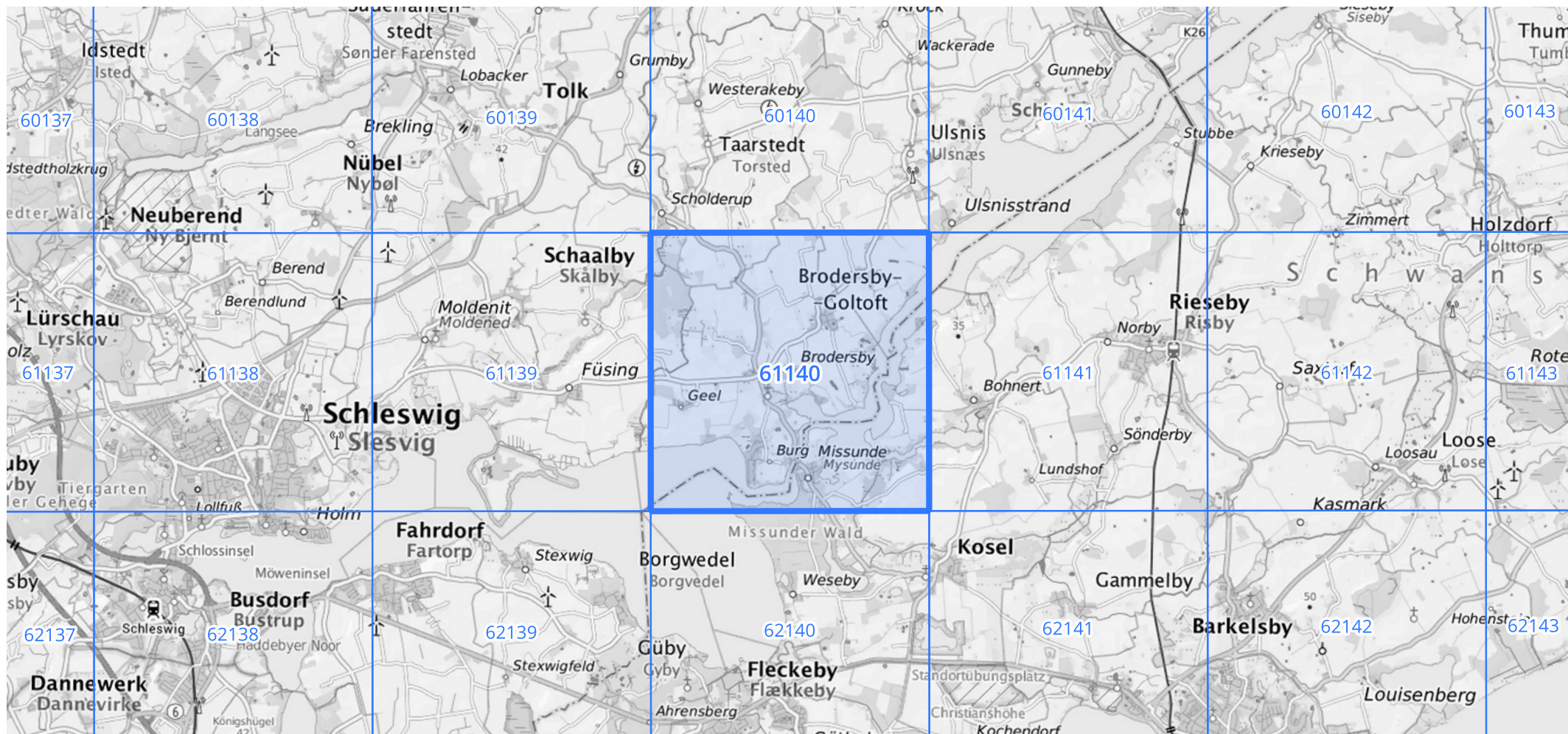
Siehe auch Anwendungshilfe zu KOSTRA-DWD-2020 des Deutschen Wetterdienstes.

Starkniederschlagshöhen und -spenden gemäß KOSTRA-DWD-2020

Rasterfeld 61140

(Zeile 61, Spalte 140)

Übersichtskarte des Rasterfeldes 61140, M 1 : 100 000



Ermittlung der befestigten (A_{Dach} und A_{FaG}) und abflusswirksamen Flächen (A_u) nach DIN 1986-100 Ing.Sheets©/20180301/A1986-100

hier: **Flächen Rückhaltung**

Nr.	Art der Befestigung mit Abflussbeiwerten C nach DIN 1986 Tabelle 9	Teilfläche A [m ²]	C _s [-]	C _m [-]	A _{u,s} für Bem. [m ²]	A _{u,m} für V _{rr} [m ²]
1	Wasserundurchlässige Flächen					
	Dachflächen					
	Schrägdach: Metall, Glas, Schiefer, Faserzement	1.868	1,00	0,90	1.868	1.681
	Schrägdach: Ziegel, Abdichtungsbahnen		1,00	0,80		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Metall, Glas, Faserzement		1,00	0,90		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Abdichtungsbahnen		1,00	0,90		
	Flachdach mit Neigung bis 3° oder etwa 5 %: Kiesschüttung		0,80	0,80		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung (> 5°)		0,70	0,40		
	begrünte Dachflächen: Intensivbegrünung, ab 30 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,20	0,10		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, ab 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,40	0,20		
	begrünte Dachflächen: Extensivbegrünung, unter 10 cm Aufbaudicke (≤ 5°)		0,50	0,30		
	Summen Dachflächen:	1.868			1.868	1.681
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonflächen		1,00	0,90		
	Schwarzdecken (Asphalt)		1,00	0,90		
	befestigte Flächen mit Fugendichtung, z. B. Pfl. m. Fugenverguss		1,00	0,80		
	Rampen					
	Neigung zum Gebäude, unabhängig von Neigung /Befestigungsart		1,00	1,00		
2	Teildurchlässige und schwach ableitende Flächen					
	Verkehrsflächen (Straßen, Plätze, Zufahrten, Wege)					
	Betonsteinpflaster, in Sand oder Schlacke verlegt, Flächen mit Platten		0,90	0,70		
	Pflasterfl.; Fuganteil >15% z.B. 10cm × 10cm u. kleiner, fester Kiesbelag		0,70	0,60		
	wassergebundene Flächen		0,90	0,70		
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen z. B. Kinderspielplätze		0,30	0,20		
	Verbundsteine mit Sickerfugen, Sicker- / Drainsteine		0,40	0,25		
	Rasengittersteine (mit häufigen Verkehrsbelastungen z. B. Parkplatz)		0,40	0,20		
	Rasengittersteine (ohne häufige Verkehrsbelastungen z. B. Feuerwehrzufahrt)		0,20	0,10		
	Sportflächen mit Dränung					
	Kunststoff-Flächen, Kunststoffrasen		0,60	0,50		
	Tennisflächen		0,30	0,20		
	Rasenflächen		0,20	0,10		
3	Parkanlagen, Rasenflächen, Gärten					
	flaches Gelände		0,20	0,10		
	steiles Gelände		0,30	0,20		
	Summe Flächen außerhalb Gebäude	0	#DIV/0!	#DIV/0!	0	0
	Summe Flächen gesamt:	1.868	1,00	0,90	1.868	1.681

Ergebnisgrößen	
Summe Fläche A _{ges} [m ²]	1.868
resultierender Spitzenabflussbeiwert C _s [-]	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C _m [-]	0,90
Summe der Fläche für Bemessung der Dachentwässerung A _{u,s} [m ²]	1.868
Summe der Fläche A _{u,m} für V _{rr} [m ²]	1.681
Summe Gebäudedachfläche A _{Dach} [m ²]	1.868
resultierender Spitzenabflussbeiwert Gebäudedachflächen C _{s,Dach} [-]	1,00
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Gebäudedachflächen C _{m,Dach} [-]	0,90
Summe befestigte Flächen außerhalb von Gebäuden A _{FaG} [m ²]	0
resultierender Spitzenabflussbeiwert C _{s,FaG} [-]	#DIV/0!
resultierender mittlerer Abflussbeiwert C _{m,FaG} [-]	#DIV/0!
Anteil der Dachfläche A _{Dach} /A _{ges} [%]	100,00%

Bemerkung:



Anlage:

03.11.2025

PROJEKT: B-Plan 16
Gemeinde Brodersby-Goltoft

Datum:

Projekt-Basisdaten

Ing. Sheets/20180301/Base

hier:

Projekt:
 Projektbezeichnung:
 Lage
 Straße / Nr.
 PLZ / Ort
 Kataster
 Gemarkung
 Flur
 Flurstück
 Bauherr / Anschrift
 Name/Bezeichnung
 Straße / Nr.
 PLZ / Ort
 Tel.:
 Fax:
 mail:

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2020

Klassenfaktor = DWD-Vorgabe

KOSTRA-Datenbasis	2020					
Spalten-Nr. KOSTRA-Atlas	140					
Zeilen-Nr. KOSTRA-Atlas	61					
Ortsname:	Brodersby (SH)					
Bemerkung:						
Zeitspanne:	Jan.-Dez.					
KOSTRA:2020 Sp.:140 Ze.:61 Ort:Brodersby (SH) Zeitraum: Jan.- Dez.						
		Regenspende $r_{(D,T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten				
			T in [a]	T in [a]	T in [a]	T in [a]
			1	2	5	30
			100			
Regen-dauer	D in [min]	1	2	5	30	100
5	5	193,3	236,7	303,3	446,7	563,3
10	10	125,0	153,3	196,7	290,0	363,3
15	15	95,6	117,8	150,0	221,1	278,9
20	20	78,3	96,7	123,3	182,5	229,2
30	30	59,4	73,3	93,9	138,3	173,9
45	45	44,8	55,6	70,7	104,8	131,5
60	60	36,7	45,6	58,1	85,8	107,8
90	90	27,8	34,3	43,7	64,6	81,1
120	120	22,6	28,1	35,7	52,8	66,4
180	180	17,0	21,1	26,9	39,7	49,9
240	240	14,0	17,2	21,9	32,4	40,8
360	360	10,5	13,0	16,5	24,4	30,6
540	540	7,9	9,7	12,4	18,3	23,1
720	720	6,4	7,9	10,1	15,0	18,8
1080	1080	4,8	6,0	7,6	11,3	14,1
1440	1440	3,9	4,9	6,2	9,2	11,5
2880	2880	2,4	3,0	3,8	5,6	7,1
4320	4320	1,8	2,2	2,9	4,2	5,3

Dimensionierung:Versickerungsanlagen/Rückhaltungen

Berechnungsregenspenden nach DIN 1986-100:2016-12

Klassenfaktor = 1

Berechnungsregenspenden für Dachflächen

Maßgebende Regendauer 5 Minuten
 Bemessung $r_{5,5} = 303,3$ l / (s · ha)
 Notentwässerung $r_{5,100} = 563,3$ l / (s · ha)

Berechnungsregenspenden für Grundstücksflächen

Maßgebende Regendauer 5 Minuten
 Bemessung $r_{5,2} = 236,7$ l / (s · ha)
 Notentwässerung $r_{5,30} = 446,7$ l / (s · ha)
 Maßgebende Regendauer 10 Minuten
 Bemessung $r_{10,2} = 153,3$ l / (s · ha)
 Notentwässerung $r_{10,30} = 290,0$ l / (s · ha)
 Maßgebende Regendauer 15 Minuten
 Bemessung $r_{15,2} = 153,3$ l / (s · ha)
 Notentwässerung $r_{15,30} = 221,1$ l / (s · ha)



Anlage:

PROJEKT: B-Plan 16
Gemeinde Brodersby-Goltoft

03.11.2025

Datum:

Bemessung von Regenrückhalteräumen nach DWA-A 117

Ing. Sheets©/20180611/Rück

Hier:

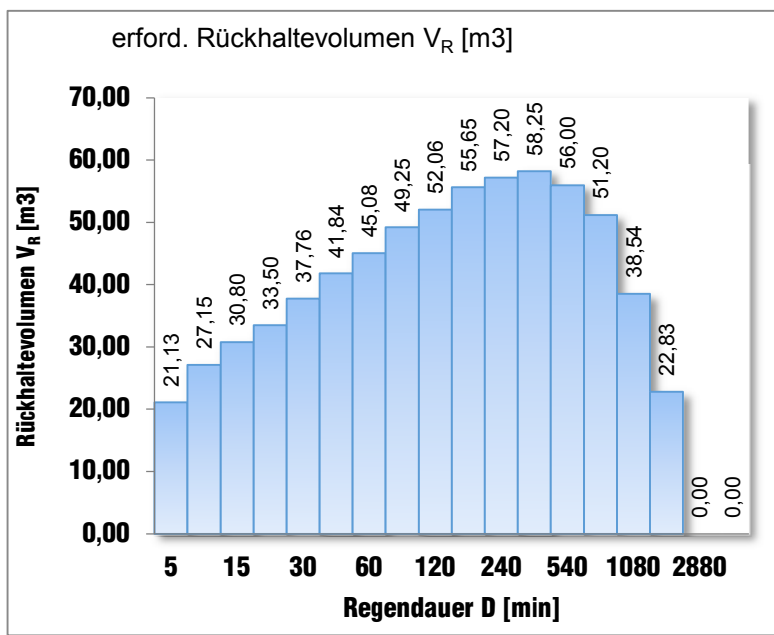
Eingabedaten: $V_R = [(A_u + A_B) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} + Q_{t24} - Q_{dr}] \cdot D \cdot 60 \cdot f_z$

Einzugsgebietsfläche	A_E	[m ²]	1.968
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138)	Ψ_m	1	1,000
undurchlässige Fläche	A_u	[m ²]	1.968
gewählte mittlere Staufläche:	A_B	[m ²]	0
Drosselabfluss bei Speicherbeginn:	$Q_{dr,min}$	[l/s]	1,00
Drosselabfluss bei Vollfüllung:	$Q_{dr,max}$	[l/s]	1,00
mittlerer Drosselabfluss $Q_{dr} = (Q_{dr,min} + Q_{dr,max})/2$	Q_{dr}	[l/s]	1,00
Trockenwetterabfluss im Tagesmittel:	Q_{t24}	[l/s]	0,00
Bemessungshäufigkeit für Rückhaltung:	n	[1/Jahr]	5
Zuschlagsfaktor :	f_z	1	1,2

örtliche Regendaten:

Regendauer D [min]	$r(D,5)$ [l/(s*ha)]	Ergebnis V_R [m ³]
5	303,3	21,13
10	196,7	27,15
15	150,0	30,80
20	123,3	33,50
30	93,9	37,76
45	70,7	41,84
60	58,1	45,08
90	43,7	49,25
120	35,7	52,06
180	26,9	55,65
240	21,9	57,20
360	16,5	58,25
540	12,4	56,00
720	10,1	51,20
1080	7,6	38,54
1440	6,2	22,83
2880	3,8	0,00
4320	2,9	0,00

KOSTRA:2020 Sp.:140 Ze.:61 Ort:Brodersby (SH) Zeitraum: Jan - Dez.



Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	[min]	360
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	[l/(s*ha)]	16,5
erforderliches Rückhaltevolumen	V_R	[m ³]	58,2
Einstauhöhe in Speicherfläche: Staufläche ohne Angabe!	Z_E	[m]	
Entleerungszeit des Speichers:	t_E	[h]	16,2

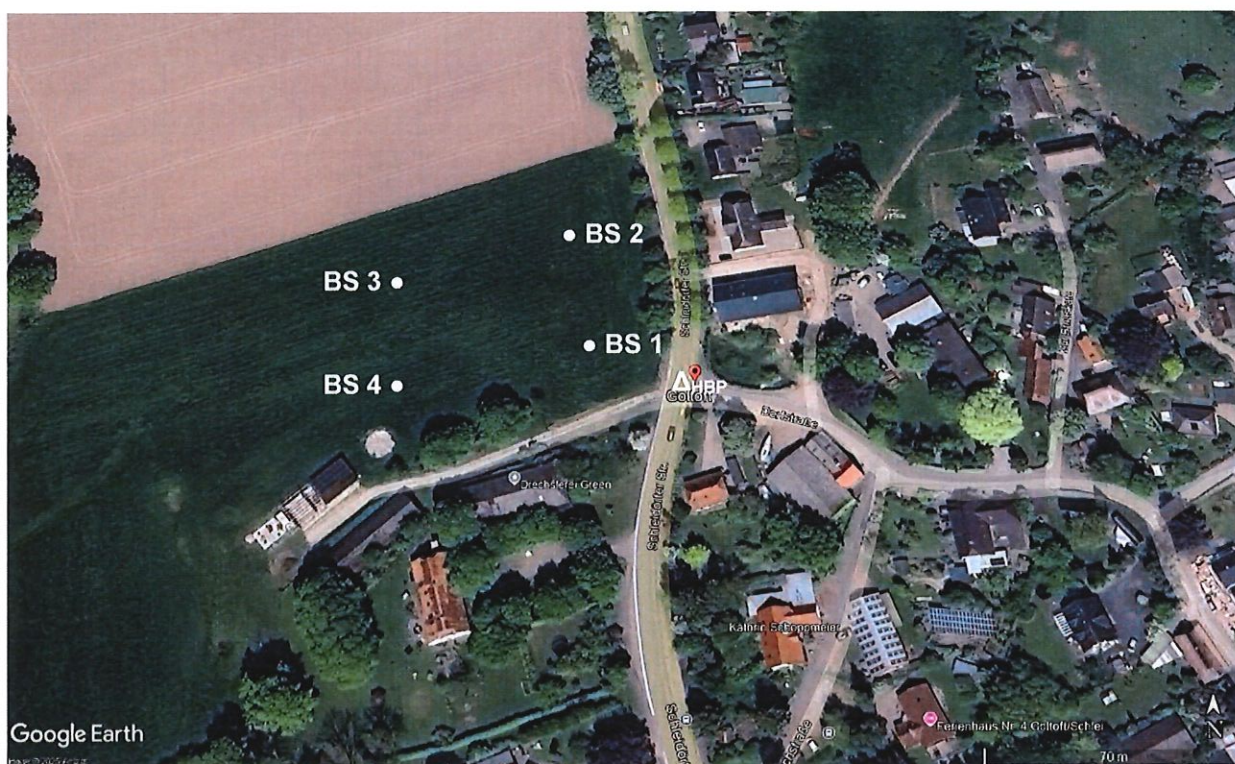
Bemerkung:

Anlage 1

Lageplan mit den Bohransatzpunkten BS 1 – BS 4 und dem Höhenbezugspunkt Δ_{HBP}

Projekt: Erschließung B-Plan Nr. 16 der Gem. Brodersby OT Goltoft

Bauherr: sisu GmbH, Schleidörfer Straße 29, 24864 Brodersby OT Goltoft



		Schichtenverzeichnis				Anlage 2						
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:						
						Az.:						
Bauvorhaben: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft							Datum:					
Bohrung Nr BS 1 /Blatt 1						20.05.2025						
1	2				3	4	5	6				
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)						Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)			
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe									
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe				i) Kalk- gehalt					
0,60	a) Feinsand; humos, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 80 mm vorgebohrt bis 1,00 m u. GOK								
	b) Homogenbereich O1											
	c) erdfeucht	d) kleiner Eindringwiderstand	e) dunkelgraubraun	Schappe ø 70 mm vorgebohrt bis 2,00 m u. GOK								
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OH	i) 0								
1,40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach tonig			Schappe ø 60 mm vorgebohrt bis 4,00 m u. GOK								
	b) Homogenbereich B2											
	c) erdfeucht	d) mittlerer Eindringwiderstand	e) hellgrau									
	f) anlehmgiger Sand	g) Weichselglazial	h) SU*							i) 0		
6,00	a) Schluff; feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 50 mm vorgebohrt bis 6,00 m u. GOK								
	b) Homogenbereich B4											
	c) steif- halbfest	d) großer Eindringwiderstand	e) hellgrau	Grundwasserstand: 2,00 m u. GOK								
	f) Geschiebemergel	g) Weichselglazial	h) SU*	i) ++								
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)							i)		
	a)											
	b)											
	c)	d)	e)									
	f)	g)	h)							i)		

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.:	
Bauvorhaben: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft							
Bohrung Nr BS 2 /Blatt 1						Datum: 20.05.2025	
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,80	a) Feinsand; humos, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 80 mm vorgebohrt bis 1,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich O1						
	c) erdfeucht	d) kleiner Eindringwiderstand	e) dunkelgraubraun				
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OH					i) 0
1,40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach tonig			Schappe ø 70 mm vorgebohrt bis 2,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B2						
	c) erdfeucht	d) mittlerer Eindringwiderstand	e) hellgrau				
	f) anlehmiger Sand	g) Weichselglazial	h) SU*					i) 0
2,40	a) Schluff; feinsandig, tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 60 mm vorgebohrt bis 4,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B3						
	c) steif	d) mittlerer- großer Eindringwiderstand	e) hellbraun				
	f) Geschiebemergel	g) Weichselglazial	h) SU*					i) ++
6,00	a) Schluff; feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 50 mm vorgebohrt bis 6,00 m u. GOK Grundwasserstand: 1,40 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B4						
	c) steif- halbfest	d) großer Eindringwiderstand	e) hellgrau				
	f) Geschiebemergel	g) Weichselglazial	h) SU*					i) ++
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)					i)

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis					Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben					Bericht:	
							Az.:	
Bauvorhaben: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft								
Bohrung Nr BS 3 /Blatt 1						Datum: 20.05.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen 1)					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische 1) Benennung	h) 1) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,40	a) Feinsand; humos, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				Schappe ø 80 mm vorgebohrt bis 1,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich O1							
	c) erdfeucht	d) kleiner Eindringwiderstand	e) dunkelgraubraun					
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OH	i) 0				
0,90	a) Schluff; feinsandig, tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig							
	b) Homogenbereich B3							
	c) steif	d) mittlerer- großer Eindringwiderstand	e) hellbraun					
	f) Geschiebelehm	g) Weichselglazial	h) SU*	i) 0				
1,40	a) Feinsand; mittelsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig, schwach tonig				Schappe ø 70 mm vorgebohrt bis 2,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B2							
	c) erdfeucht	d) mittlerer Eindringwiderstand	e) hellgrau					
	f) anlehmiger Sand	g) Weichselglazial	h) SU*	i) 0				
3,20	a) Feinsand; mittelsandig, kiesig				Schappe ø 60 mm vorgebohrt bis 4,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B1							
	c) nass	d) mittlerer Eindringwiderstand	e) hellgrau					
	f) Sand	g) Pleistozän	h) SW	i) 0				
6,00	a) Schluff; feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig				Schappe ø 50 mm vorgebohrt bis 6,00 m u. GOK Grundwasserstand: 1,50 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B4							
	c) steif- halbfest	d) großer Eindringwiderstand	e) hellgrau					
	f) Geschiebemergel	g) Weichselglazial	h) SU*	i) ++				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

		Schichtenverzeichnis				Anlage 2	
		für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht:	
						Az.:	
Bauvorhaben: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft							
Bohrung Nr BS 4 /Blatt 1						Datum: 20.05.2025	
1	2			3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe		i) Kalk- gehalt		
0,30	a) Feinsand; humos, mittelsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 80 mm vorgebohrt bis 1,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich O1						
	c) erdfeucht	d) kleiner Eindringwiderstand	e) dunkelgraubraun	Schappe ø 70 mm vorgebohrt bis 2,00 m u. GOK			
	f) Mutterboden	g) Oberboden	h) OH	i) 0			
2,10	a) Feinsand; mittelsandig, kiesig			Schappe ø 60 mm vorgebohrt bis 4,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B1						
	c) nass	d) mittlerer Eindringwiderstand	e) hellgrau				
	f) Sand	g) Pleistozän	h) SW					i) 0
6,00	a) Schluff; feinsandig, schwach tonig, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig			Schappe ø 50 mm vorgebohrt bis 6,00 m u. GOK			
	b) Homogenbereich B3						
	c) steif	d) großer Eindringwiderstand	e) hellgrau	Grundwasserstand: 1,50 m u. GOK			
	f) Geschiebemergel	g) Weichselglazial	h) SU*					i) ++
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)					i)
	a)						
	b)						
	c)	d)	e)				
	f)	g)	h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.

Geologisches Büro Dipl.-Geol. R. Hempel
Beratender Ingenieur
Ochsenweg 15
24867 Dannewerk/ Schleswig

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023:2023-02

Anlage: 3

Projekt: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der
Gemeinde Brodersby OT Goltoft

Auftraggeber: sisu GmbH

Bearb.: Hempel

Datum: 20.05.2025

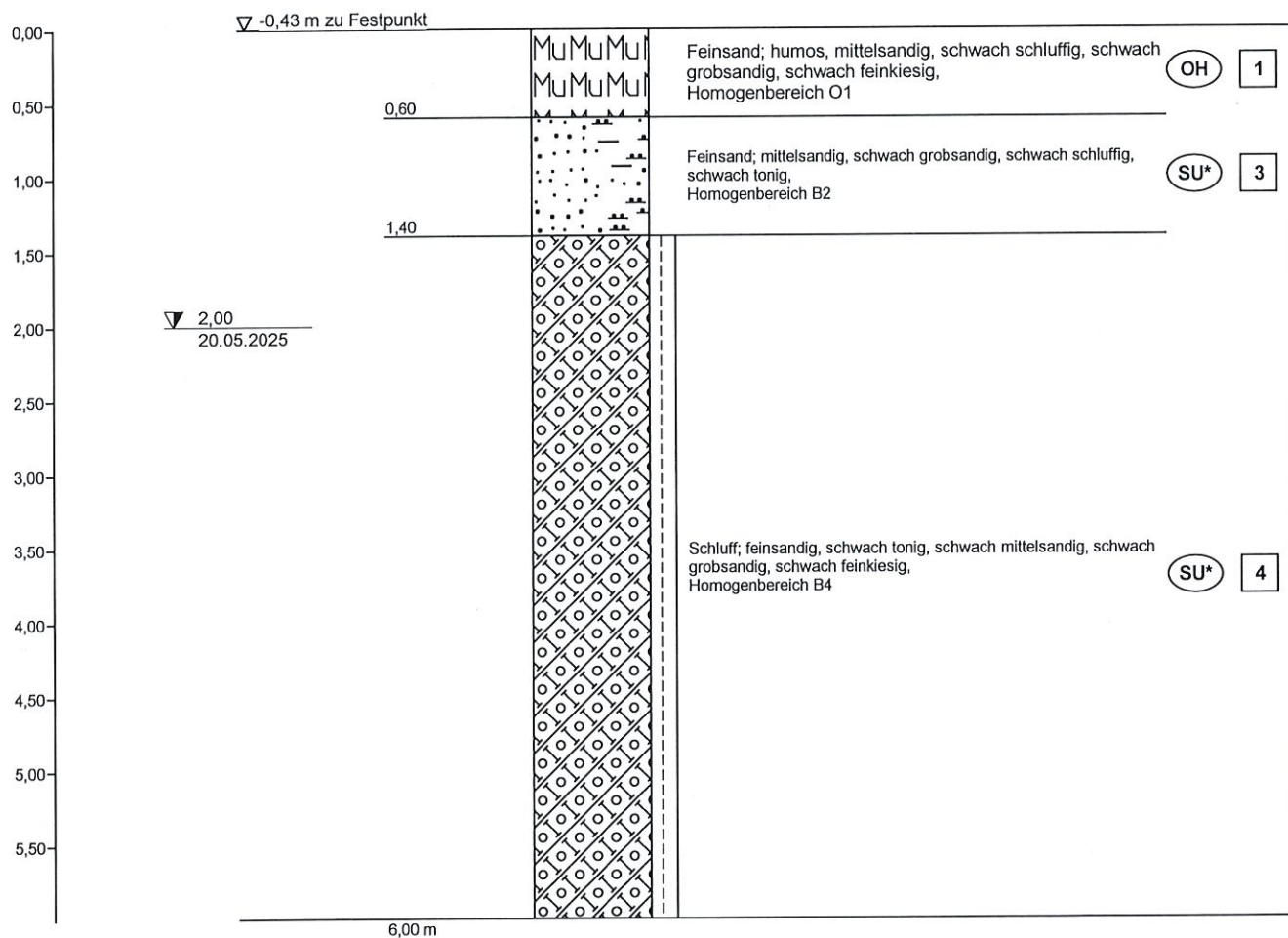
Bauvorhaben:
Baugrunderkundung für Erschließungsplanung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby

Bauort:
B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft, 24864 Brodersby

Bauherr:
sisu GmbH, Schleidörfer Straße 29, 24864 Brodersby OT Goltoft

Planung:
Haase+Reimer Ingenieure GbR, Thorshammer 2a, 24866 Busdorf

BS 1



Höhenmaßstab 1:50

Mutterbodenabtrag bis 0,60 m u. GOK erforderlich!

Geologisches Büro Dipl.-Geol. R. Hempel
 Beratender Ingenieur
 Ochsenweg 15
 24867 Dannewerk/ Schleswig

Zeichnerische Darstellung von
 Bohrprofilen nach DIN 4023:2023-02

Anlage: 3

Projekt: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der
 Gemeinde Brodersby OT Goltoft

Auftraggeber: sisu GmbH

Bearb.: Hempel

Datum: 20.05.2025

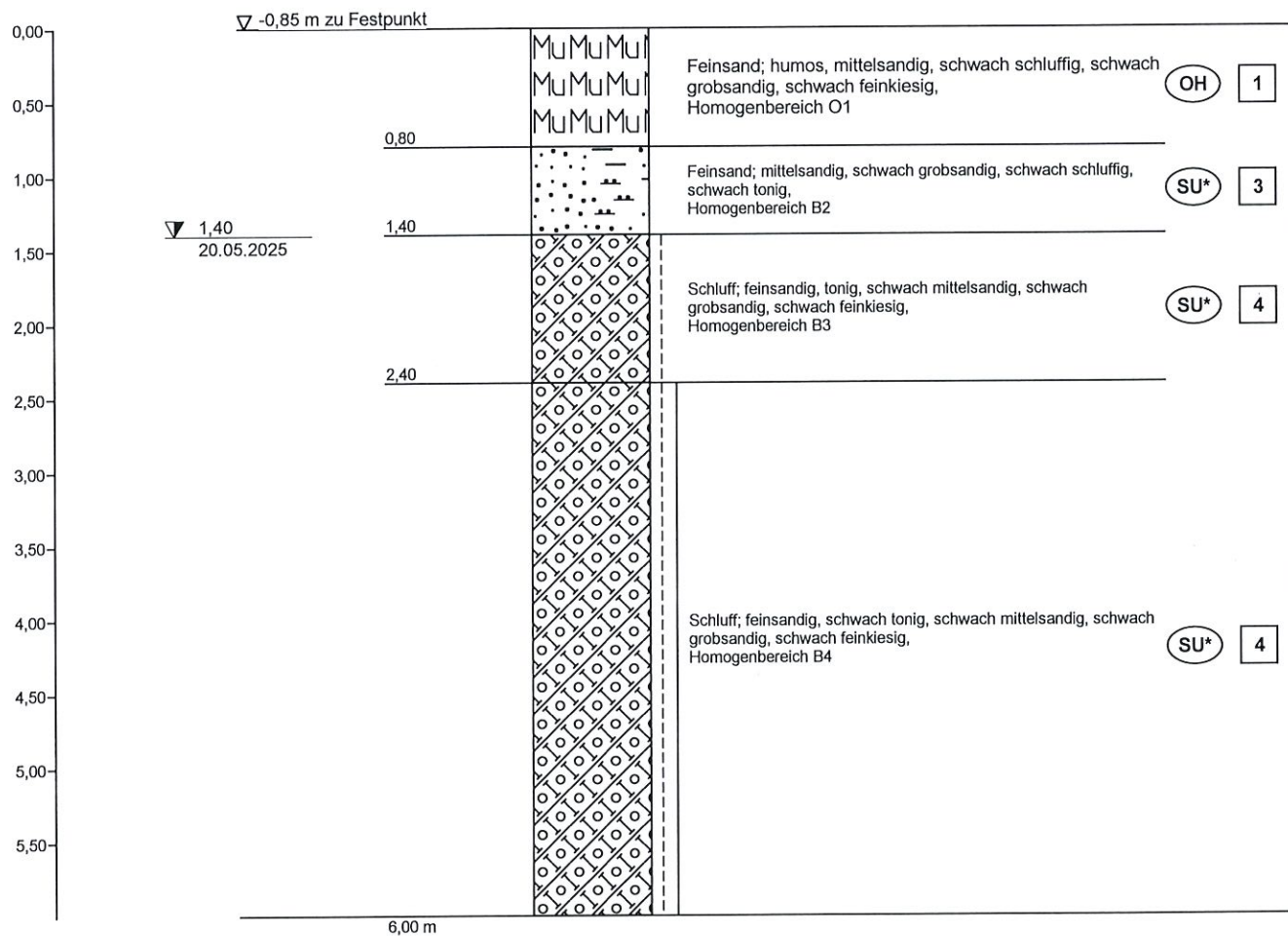
Bauvorhaben:
 Baugrunderkundung für Erschließungsplanung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby

Bauort:
 B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft, 24864 Brodersby

Bauherr:
 sisu GmbH, Schleidörfer Straße 29, 24864 Brodersby OT Goltoft

Planung:
 Haase+Reimer Ingenieure GbR, Thorshammer 2a, 24866 Busdorf

BS 2



6,00 m

Höhenmaßstab 1:50

Mutterbodenabtrag bis 0,80 m u. GOK erforderlich!

Geologisches Büro Dipl.-Geol. R. Hempel
Beratender Ingenieur
Ochsenweg 15
24867 Dannewerk/ Schleswig

Zeichnerische Darstellung von
Bohrprofilen nach DIN 4023:2023-02

Anlage: 3

Projekt: Baugrunderkundung B-Plan Nr. 16 der
Gemeinde Brodersby OT Goltoft

Auftraggeber: sisu GmbH

Bearb.: Hempel

Datum: 20.05.2025

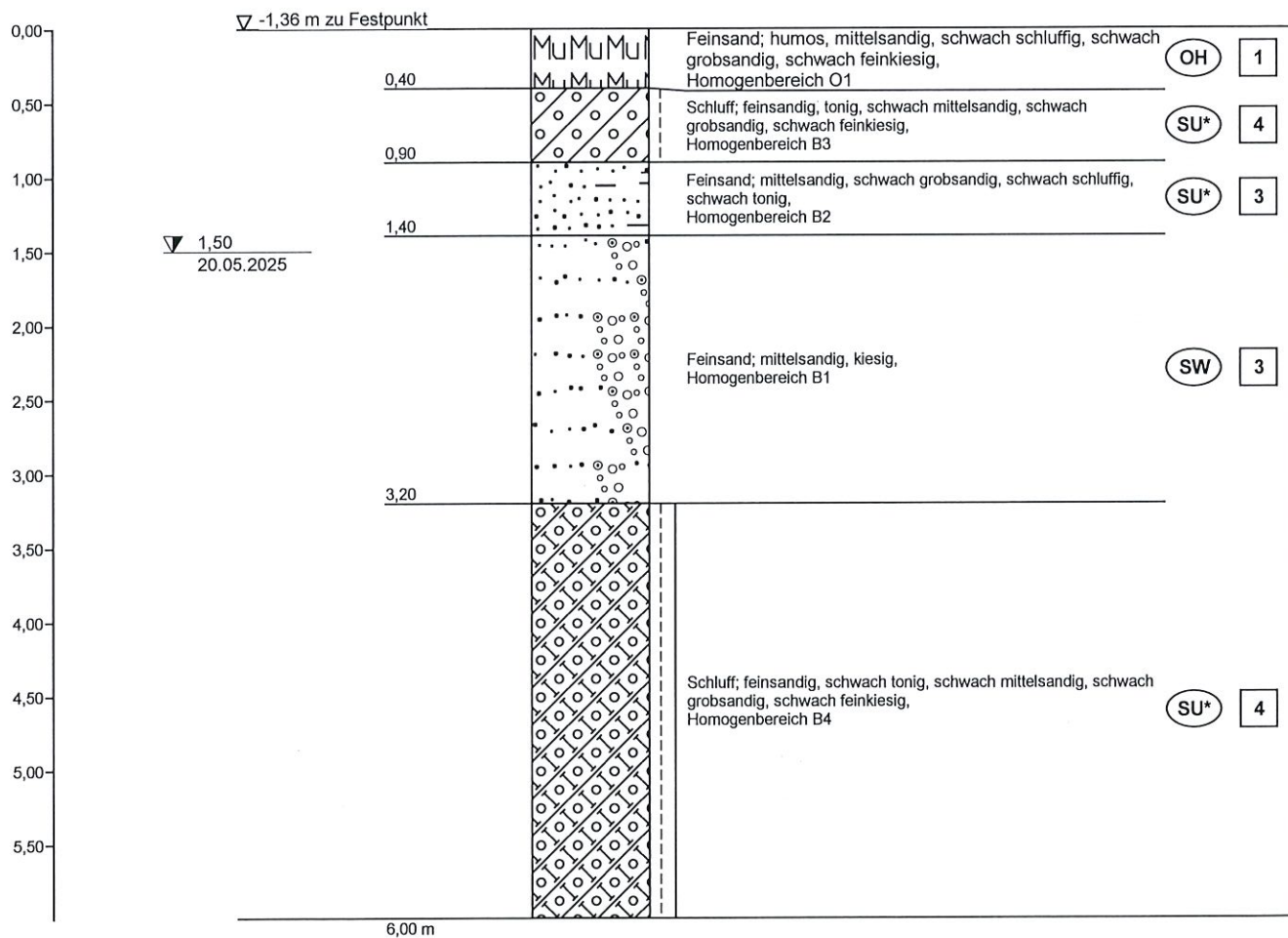
Bauvorhaben:
Baugrunderkundung für Erschließungsplanung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby

Bauort:
B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft, 24864 Brodersby

Bauherr:
sisu GmbH, Schleidörfer Straße 29, 24864 Brodersby OT Goltoft

Planung:
Haase+Reimer Ingenieure GbR, Thorshammer 2a, 24866 Busdorf

BS 3



Höhenmaßstab 1:50

Mutterbodenabtrag bis 0,40 m u. GOK erforderlich!

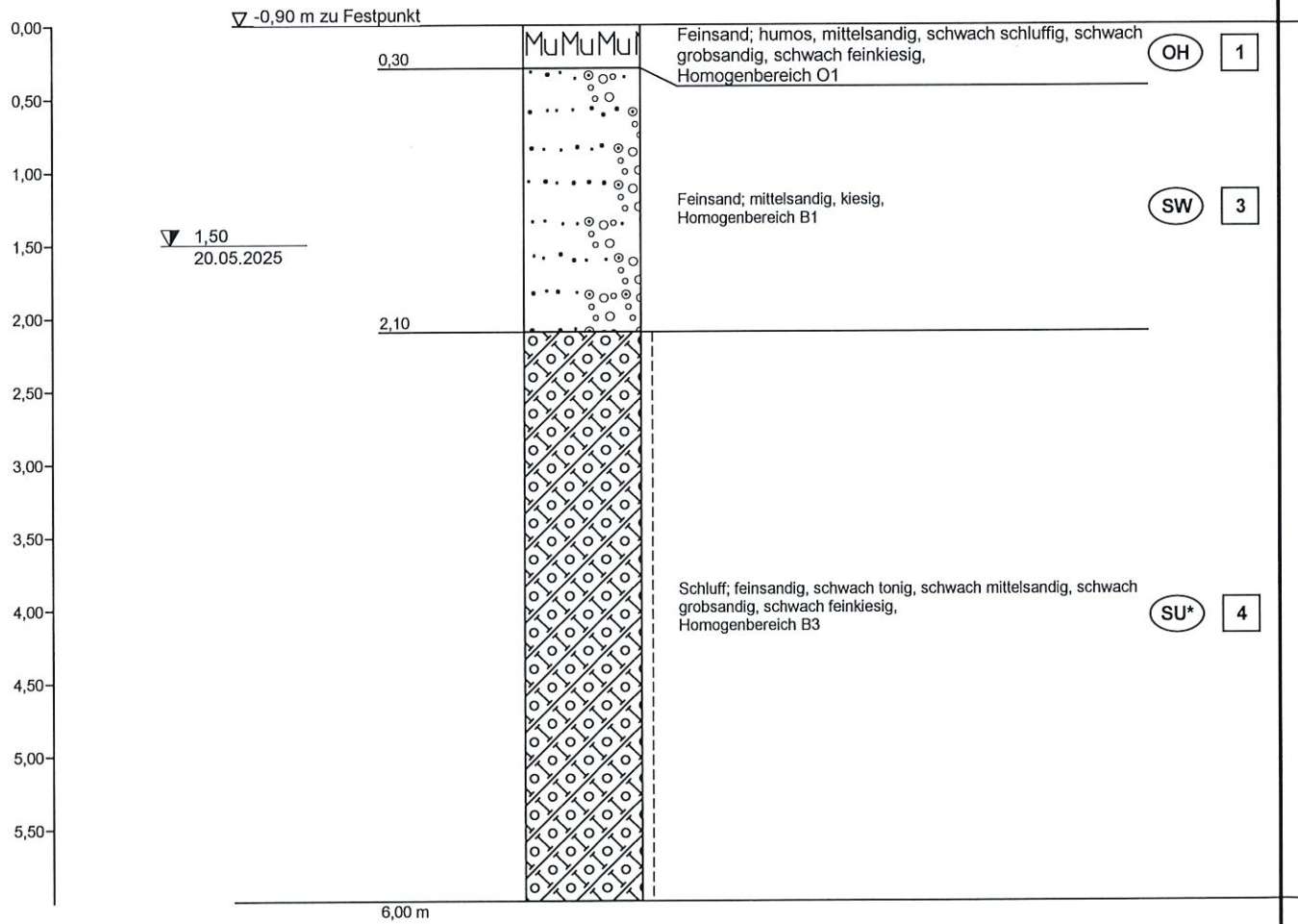
Bauvorhaben:
Baugrunderkundung für Erschließungsplanung B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby

Bauort:
B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Brodersby OT Goltoft, 24864 Brodersby

Bauherr:
sisu GmbH, Schleidörfer Straße 29, 24864 Brodersby OT Goltoft

Planung:
Haase+Reimer Ingenieure GbR, Thorshammer 2a, 24866 Busdorf

BS 4



Höhenmaßstab 1:50

Mutterbodenabtrag bis 0,30 m u. GOK erforderlich!